

Ejercicios

Masa atómica relativa

1. El boro, cuya masa atómica es 10.811 uma, es una mezcla de dos isótopos cuyos números másicos son 10 y 11 uma, respectivamente. Calcula la abundancia isotópica de cada uno de ellos en la naturaleza. R: 18.9% y 81.1%.
2. Calcula la masa atómica promedio del cadmio ($Z = 48$), del que se conocen ocho isótopos estables, de números de masa 106, 108, 110, 111, 112, 113, 114 y 116, si sus abundancias isotópicas respectivas son: 1.215%, 0.875%, 12.39%, 12.75%, 24.07%, 12.26%, 28.86% y 7.58%. Compara el resultado obtenido con el valor que figura en la tabla periódica. R: 112.5198 uma.
3. Determinar la masa atómica del galio, sabiendo que existen dos isótopos ^{69}Ga y ^{71}Ga , cuya abundancia relativa es, respectivamente, 60.2% y 39.8%. Indica la composición de los núcleos de ambos isótopos sabiendo que el número atómico del galio es 31. R: 69.7 uma.
4. Para determinar la masa atómica de cada uno de los isótopos del silicio que integran una mezcla, se analizó ésta en un espectrómetro de masas. Con la información de la tabla siguiente, calcule el porcentaje de abundancia de los isótopos ^{28}Si y ^{29}Si . Considere que la masa atómica relativa promedio del silicio es de 28.086 uma.

Isótopo	[%] de abundancia	Masa atómica [uma]
^{28}Si	A	27.9769
^{29}Si	B	28.9765
^{30}Si	3.09	29.9738

R: A = 92.1684 %, B = 4.7416 %.

5. El magnesio ($Z = 12$) tiene tres isótopos: el 78.70% de los átomos del metal tienen 12 neutrones, 11.13% tienen 13 neutrones y 10.17% tienen 14 neutrones. Calcule la masa atómica relativa promedio aproximada del magnesio. R: 24.3147 uma.
6. El Uranio está formado, en la naturaleza, por tres isótopos de masas 234.0409 u; 235.0439 u y 238.0508 u. La abundancia relativa de cada uno es 0.0057%; 0.72% y 99.27%, respectivamente. Con estos datos calcula la masa atómica del Uranio. R: 238.02 uma.
7. El Praseodimio (Pr) está formado, en la naturaleza, por tres isótopos de masas 140.7245 u; 135.0439 u y 138.0506 u. La abundancia relativa a cada uno es 99.37%; 0.0023% y 0.689%, respectivamente. Con estos datos calcula la masa del Praseodimio. R: 140.79 uma.
8. El Cloro tiene dos isótopos: el 75.53% de los átomos de una muestra son de ^{35}Cl , cuya masa es de 34.96885 u, y el 24.47% restante son de ^{37}Cl , de masa 36.96590 u. Calcular el peso atómico del cloro. R: 35.45 uma.
9. Los isótopos de la plata son ^{107}Ag y ^{109}Ag . La masa del primero es 106.905 u y su riqueza en la plata natural es 51.94 %. ¿Cuál es la masa del otro isótopo si la masa de la plata es 107.870 uma? R: 108.913 uma.